

Sichtbeton

Sichtbetonklassen und Anforderungen

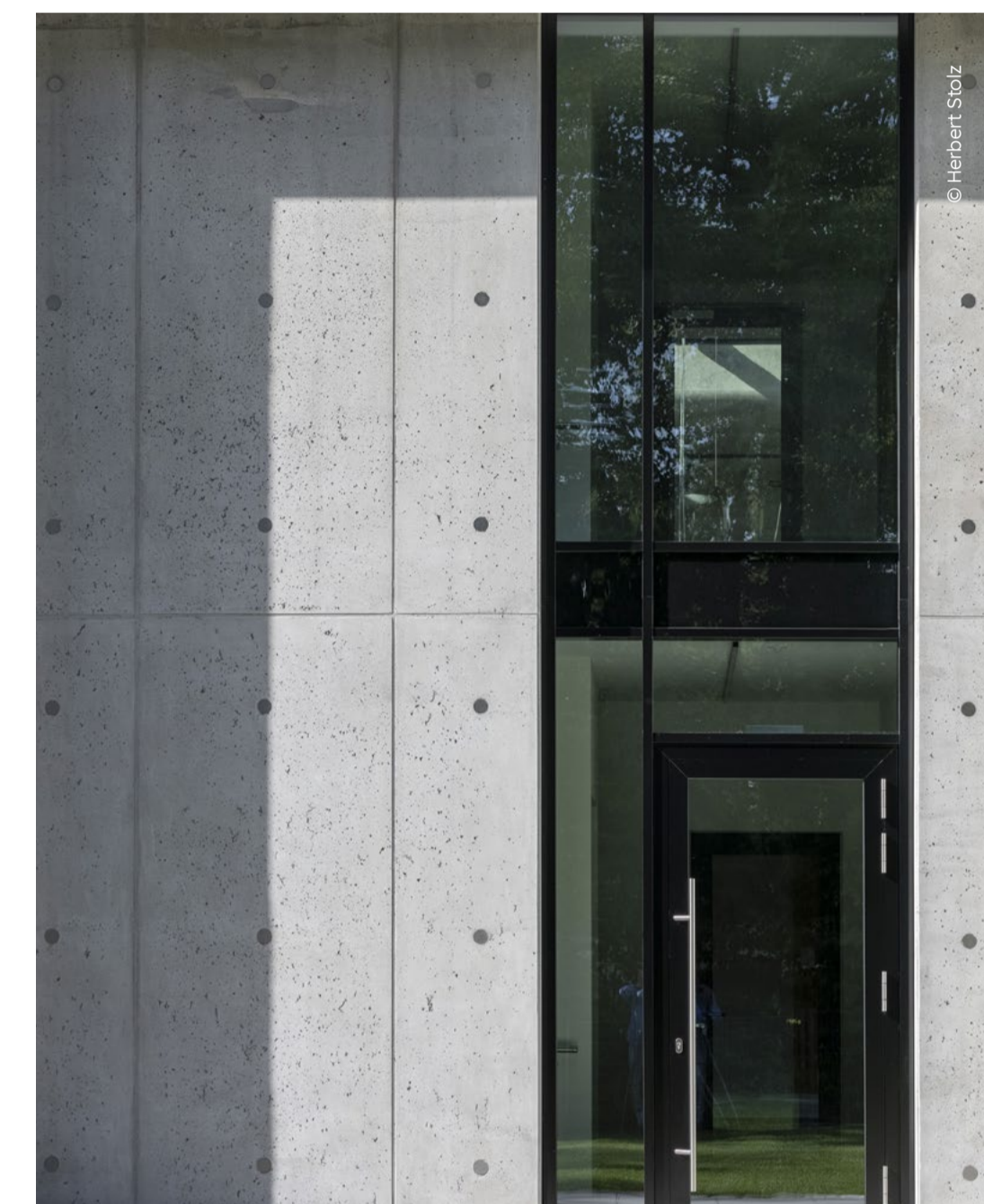
heidelbergmaterials.de

Tabelle 1: Sichtbetonklassen

Sichtbetonklasse ¹	Beispiel	Anforderung an geschalte Sichtbetonflächen ^{2,3} , nach Klassen bezüglich:						Weitere Anforderungen		Kosten			
		Textur	Porigkeit ⁴		Farbtongleichmäßigkeit ⁵		Ebenheit	Arbeits- und Schalhaut-fugen	Erprobungsfläche ⁶		Schalhautklasse ⁷		
			s ⁸	ns ⁸	s ⁸	ns ⁸							
Sichtbeton Anforderungen	geringe	SB 1	Betonflächen mit geringen gestalterischen Anforderungen, z.B. Kellerwände oder Bereiche mit vorwiegend gewerblicher Nutzung	T1	P1		FT1	FT1	E1	AF1	freigestellt	SHK1	niedrig
	normale	SB 2	Betonflächen mit normalen gestalterischen Anforderungen, z.B. Treppenhäuseräume; Stützwände	T2	P2	P1	FT2	FT2	E1	AF2	empfohlen	SHK2	mittel
	besondere	SB 3	Betonflächen mit hohen gestalterischen Anforderungen, z.B. Fassaden im Hochbau	T2	P3	P2	FT2	FT2	E2	AF3	dringend empfohlen	SHK2	hoch
		SB 4	Betonflächen mit besonders hoher gestalterischer Bedeutung, repräsentative Bauteile im Hochbau	T3	P4	P3	FT3	FT2	E3	AF4	erforderlich	SHK3	sehr hoch

Fußnoten zu Tabelle 1:

- ¹ Zur Erfüllung der Anforderungen an die Sichtbetonklassen sind die Hinweise dieses Merkblatts zu beachten.
- ² Die gestalterische Wirkung der Ansichtsfläche einer Sichtbetonklasse ist grundsätzlich nur in ihrer Gesamtwirkung angemessen beurteilbar, d. h. nicht nach Maßgabe absolut erklärter Einzelmerkmale. Die Verfehlung von vertraglich vereinbarten Einzelmerkmalen im Sinne dieses Merkblatts soll daher nicht zu einer Pflicht zur Mängelbeseitigung führen, wenn der Gesamteindruck des betroffenen Bauteils oder Bauwerks in seiner positiven Gestaltungswirkung nicht gestört ist.
- ³ Diese Anforderungen/Eigenschaften werden in Tabelle 2 und 4 näher beschrieben.
- ⁴ Siehe Tabelle 4
- ⁵ Der Gesamteindruck bei vorhandenen oder nicht vorhandenen Farbtonunterschieden ist i.d.R. erst nach längerer Standzeit (u.U. nach mehreren Wochen) beurteilbar. Die Farbtongleichmäßigkeit ist aus dem üblichen Betrachtungsabstand gemäß Abschnitt 7 zu beurteilen.
- ⁶ Gegebenenfalls sollten mehrere Erprobungsflächen angefertigt werden.
- ⁷ Siehe Tabelle 3
- ⁸ Erläuterung: s = saugende bzw. ns = nichtsaugende Schalhaut



Alt-Bau GmbH, Pemfling

Tabelle 2: Anforderungen an geschalte Sichtbetonflächen

Kriterium	Kurzbez.	Anforderung / Eigenschaft ²
Textur, Schalelementstoß	T1	<ul style="list-style-type: none"> Weitgehend geschlossene Zementleim- bzw. Mörteloberfläche In den Schalelementstößen ausgetretener Zementleim/Feinmörtel bis ca. 20 mm Breite und ca. 10 mm Tiefe zulässig Rahmenabdruck des Schalelements zugelassen
	T2	<ul style="list-style-type: none"> Geschlossene und weitgehend einheitliche Betonfläche In den Schalelementstößen ausgetretener Zementleim/Feinmörtel bis ca. 10 mm Breite und ca. 5 mm Tiefe zulässig Höhe verbleibender Grate bis ca. 5 mm zulässig Rahmenabdruck des Schalelements zugelassen
	T3	<ul style="list-style-type: none"> Glatte, geschlossene und weitgehend einheitliche Betonfläche In den Schalelementstößen ausgetretener Zementleim/Feinmörtel bis ca. 3 mm Breite zulässig Feine, technisch unvermeidbare Grate bis ca. 3 mm zulässig Weitere Anforderungen (z.B. an Ankerabstimmung, Schalungshautstöße, Kantenverschlüsse) sind detailliert festzulegen
Farbtongleichmäßigkeit	FT1	<ul style="list-style-type: none"> Hell-/Dunkelverfärbungen sind zulässig Schmutzstellen sind unzulässig
	FT2	<ul style="list-style-type: none"> Gleichmäßige, großflächige Hell-/Dunkelverfärbungen in der Flächenfärbung sind zulässig Schmutzstellen sind unzulässig Unterschiedliche Arten und Vorbehandlungen der Schalhaut sowie Betonabdruckstoffe verschiedener Art und Herkunft sind unzulässig
	FT3	<ul style="list-style-type: none"> Bei saugender Schalungshaut sind großflächige Verfärbungen, verursacht durch Ausgangsstoffe verschiedener Art und Herkunft, unterschiedliche Art und Vorbehandlung der Schalhaut und ungeeignete Nachbehandlung des Betons unzulässig Zulässig sind geringe Hell-/Dunkelverfärbungen (z.B. leichte Wolkenbildung, geringe Farbtonabweichungen) Unzulässig sind Schmutzstellen, deutlich sichtbare Schüttungen sowie Verfärbungen, verursacht durch Nichteinhaltung der Vorgaben aus DBV-Merkblatt „Sichtbeton“, Anhang A, Tabelle A.3 Hinweis: Farbtonunterschiede und Verfärbungen sind auch bei größter handwerklicher Sorgfalt und bei Einhaltung der Vorgaben aus DBV-Merkblatt „Sichtbeton“, Anhang A, Tabelle A.3 nicht gänzlich auszuschließen
Ebenheit ¹	E1	Ebenheitsanforderungen nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 5
	E2	Ebenheitsanforderungen nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 6
	E3	<ul style="list-style-type: none"> Ebenheitsanforderungen nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 6 Höhere Ebenheitsanforderungen sind gesondert zu vereinbaren. Dafür erforderliche Aufwendungen und Maßnahmen sind vom Auftraggeber detailliert festzulegen Hinweis: Höhere Ebenheitsanforderungen, z.B. nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 7, sind technisch nicht zielsicher erfüllbar
Arbeits- und Schalhautfugen ³	AF1	Versatz der Flächen im Fugen- bzw. Stoßbereich bis ca. 10 mm zulässig
	AF2	<ul style="list-style-type: none"> Versatz der Flächen im Fugen- bzw. Stoßbereich bis ca. 10 mm zulässig Feinmörtelaustritt auf dem vorhergehenden Betonierabschnitt sollte rechtzeitig entfernt werden In Arbeitsfugen werden Trapezleisten o. ä. empfohlen
	AF3	<ul style="list-style-type: none"> Versatz der Flächen zwischen zwei Betonierabschnitten bis ca. 5 mm zulässig Feinmörtelaustritt auf dem vorhergehenden Betonierabschnitt sollte rechtzeitig entfernt werden In Arbeitsfugen werden Trapezleisten o. ä. empfohlen
	AF4	<ul style="list-style-type: none"> Planung der Detailausführung erforderlich Versatz der Flächen im Fugen- bzw. Stoßbereich bis ca. 3 mm zulässig Feinmörtelaustritt auf dem vorhergehenden Betonierabschnitt sollte rechtzeitig entfernt werden Weitere Anforderungen (z.B. Ausbildung von Arbeitsfugen und Schalungstöße) sind detailliert festzulegen

- ¹ Ebenheitsanforderungen gelten nicht bei bearbeiteten oder strukturierten Flächen.
- ² Zu beachten sind auch die Abschnitte 5.1.2 und 7. des DBV-Merkblatts „Sichtbeton“
- ³ Arbeitsfugen bleiben sichtbar.

Quelle: DBV-Merkblatt „Sichtbeton“ Fassung 2015

Mathematikon, Heidelberg



Tabelle 3: Anforderungen an Schalhautklassen

Kriterium	Schalhautklasse ¹		
	SHK1	SHK2	SHK3
Bohrlöcher	mit Kunststoff- oder Holzstöpsel oder mit geeignetem Reparaturverfahren verschließen	als Reparaturstellen ² zulässig	nicht zulässig ³
Nagel- und Schraublöcher	zulässig	ohne Absplitterungen zulässig	nicht zulässig ³
Beschädigung der Schalhaut durch Innenrüttler	zulässig	nicht zulässig ³	nicht zulässig
Kratzer	zulässig	in SB 2 leichte Kratzer bis 1 mm Tiefe zulässig ⁴ , sonst als Reparaturstellen ² zulässig	nicht zulässig ³
Beton- oder Mörtelreste ⁵	keine flächigen Anhaftungen	nicht zulässig	nicht zulässig
Zementschleier	zulässig	zulässig	nicht zulässig
Aufquellen der Schalungshaut in Schraub- bzw. Nagelbereichen oder Welligkeiten an Kantenflächen („Rippings“)	zulässig	in SB 2 zulässig, in SB 3 nicht zulässig ^{4,5}	nicht zulässig ⁵

- Fußnoten nach DBV-Merkblatt 2015:**
- ¹ Die Schalungshaut ist vor jedem Einsatz auf ihren definierten Zustand hin zu überprüfen.
 - ² Reparaturen an der Schalungshaut sind sach- und fachgerecht durch qualifiziertes Personal vorzunehmen
 - ³ als Reparaturstellen² in Abstimmung mit dem Auftraggeber zulässig
 - ⁴ nach Absprache mit dem Auftraggeber zulässig
 - ⁵ zu tolerieren sind werkstoffbedingte Dickentoleranzen im Kantenbereich
 - ⁶ siehe auch GSV-Merkblatt Mietschalung, Güteschutzverband Beton-schalungen e.V., Ratings
 - ⁷ Beton- und Mörtelreste in Nagellöchern und zwischen Schalungshaut und Elementkante sind zulässig

Erfahrungen zeigen, dass Auftraggeber häufig größere Toleranzen der Merkmale einer Schalungshaut zulassen. Soweit von den Fußnoten 3 und 4 dieser Tabelle Gebrauch gemacht wird, ist eine Absprache oder Abstimmung mit dem Auftraggeber erforderlich. Diese sollte spätestens im Angebotsstadium getroffen werden bzw. erfolgen.

Tabelle 4: Anforderungen an Porigkeitsklassen

Porigkeitsklasse	P1	P2	P3	P4
maximaler Porenanteil ¹ in mm ²	≤ ca. 3000 (ca. 1,2 % der Prüffläche)	≤ ca. 2250 (ca. 0,9 % der Prüffläche)	≤ ca. 1500 (ca. 0,6 % der Prüffläche)	≤ ca. 750 ² (ca. 0,3 % der Prüffläche)

- ¹ Porenanteil in mm² der Poren mit Durchmesser d in den Grenzen 2 mm < d < 15 mm (je Prüffläche 500 mm x 500 mm)
- ² 750 mm² entsprechen 0,30 % der Prüffläche (500 mm x 500 mm)

DIN 1045-1000:2023-08

Zuordnung von Anwendungsfällen zu Planungs- (PK), Beton- (BK), Ausführungs- (AK) und BBQ-Klassen

	1		2		3				4				5				6			
	BBQ-PHase (Bild 2)		Anwendung		PK				BK				AK				BBQ			
Anforderungen an die Nutzung																				
9	0	Sichtbetonklasse SB 1 nach DBV/VDZ-Merkblatt Sichtbeton												N	N	N	N			
10	0	Sichtbetonklassen SB 2, SB 3 und SB 4 nach DBV/VDZ-Merkblatt Sichtbeton												E	S	S	S			
11	0	Sichtbeton außerhalb DBV/VDZ-Merkblatt Sichtbeton ¹												S	S	S	S			

- ¹ Bei Fertigteilen ist nach Abschnitt A.3 zu verfahren.

